

ANALISIS KESALAHAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PRINSIP PADA MATERI FUNGSI BERDASARKAN GAYA KOGNITIF SISWA

Muh. Yasin Yanzhur ^{1,a)}, Asdar ¹, dan Rusli ¹

¹Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Makassar, 90224

^{a)}yasinyanzhur@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang terjadi pada pemahaman konsep dan prinsip tentang fungsi berdasarkan gaya kognitif siswa. Dalam penelitian ini terpilih subjek penelitian sebanyak 2 siswa yang ditentukan berdasarkan gaya kognitif. Siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian tersebut adalah siswa yang memiliki nilai matematika tinggi. Data dikumpulkan dengan metode tes pemahaman konsep dan prinsip dan wawancara. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan kesalahan yang dialami siswa dalam memahami konsep fungsi berdasarkan gaya kognitif adalah subjek FD (Field Dependent) maupun FI (Field Independent) mengalami kesalahan dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasanya sendiri, subjek FD maupun FI mengalami kesalahan dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, subjek FD maupun FI mengalami kesalahan dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan subjek FD maupun subjek FI mengalami kesalahan dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Kesalahan yang dialami siswa dalam memahami prinsip fungsi berdasarkan gaya kognitif adalah subjek FD maupun subjek FI mengalami kesalahan dalam mengenali kapan suatu prinsip diperlukan, subjek FD maupun subjek FI mengalami kesalahan dalam memberikan alasan pada langkah-langkah penggunaan prinsip dan subjek FD maupun subjek FI mengalami kesalahan dalam menggunakan prinsip secara benar.
Kata Kunci: Konsep, Prinsip, Gaya Kognitif, Fungsi

Abstract. This research is a qualitative research with descriptive teaching that aims to find out the errors that occur in understanding concepts and principles about functions based on students' cognitive styles. In this study four subjects were selected based on cognitive style. Students selected as the subject of the study are students who have high mathematical values. Data were collected by the method of understanding concepts and principles and interviews. The analytical method used is qualitative descriptive analysis. The results showed that the errors experienced by students in understanding the concept of functions based on cognitive style were FD and FI subjects having errors in restating a concept with their own language, FD and FI subjects having errors in giving examples and not examples of concepts, FD and FI subjects experienced errors in presenting concepts in various forms of mathematical representation, and one FD subject does not experience errors in applying concepts or algorithms to problem solving while FI subjects experience errors. Errors experienced by students in understanding the principle of function based on cognitive style are FD subjects and FI subjects experiencing errors in recognizing when a principle is needed, FD subjects and FD subjects experiencing errors in giving reasons for the steps in using the principle and subject FD and FI subject having errors in using the principle correctly
Keywords: Concept, principle, cognitive style, function

PENDAHULUAN

Memahami suatu konsep adalah dasar yang sangat penting bagi siswa sebab siswa tidak mampu menyelesaikan masalah matematika jika tidak didasari dengan pemahaman konsep dengan baik. Hal tersebut bagaikan seorang anak yang mampu secara komputasi tetapi tidak memahami konsep suatu matematika. Jika hal tersebut dibiarkan maka siswa akan kesulitan menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks yang terkait dengan konsep tersebut.

Martunis, Ikhsan dan Rizal (2008) menyatakan bahwa banyak anak setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bagian yang sederhana pun, sebab banyak konsep yang tidak dipahami. Hal ini membuktikan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika (Wardhani, 2016). Dengan demikian, dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata sehingga sangat penting untuk memahami konsep matematika sejak dini.

Selain pentingnya memahami konsep, pemahaman yang juga penting dalam matematika ialah siswa mampu memahami prinsip matematika dalam menyelesaikan masalah matematika Mytra (2014), mengatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal Pythagoras dalam mencari salah satu sisi siku-siku sebuah segitiga hal tersebut dikarenakan siswa belum memahami prinsip matematika dengan baik.

Siswa seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Gaya belajar merupakan cara yang khas dimiliki seseorang dalam belajar. Gaya belajar meliputi beberapa komponen, antara lain: tipe belajar dan gaya kognitif. Tipe belajar menunjuk pada kecenderungan seseorang untuk mempelajari sesuatu dengan cara yang lebih visual atau auditif. Sedangkan gaya kognitif cara khas yang digunakan seseorang dalam mengamati dan beraktivitas mental dibidang kognitif (Rahman, 2008).

Gaya belajar kognitif merupakan salah satu karakter anak didik yang penting dan berpengaruh terutama terhadap pencapaian prestasi belajar mereka. Gaya kognitif sangat erat kaitannya dengan bagaimana cara menerima dan memproses segala informasi khususnya dalam pembelajaran. Gaya kognitif yang dikemukakan oleh Aldarmono (2012), gaya kognitif, meliputi: gaya kognitif Field Dependent dan Field Independent. Jika individu cenderung mandiri dan tidak terpengaruh oleh lingkungan dan sosial, maka termasuk kategori field independent. Sedangkan jika individu cenderung menggantungkan pada lingkungan dan sosial maka termasuk kategori field dependent.

Setelah menyadari adanya perbedaan kondisi peserta didik diharapkan guru mampu menggunakan metode mengajar yang baik sesuai dengan pribadi masing-masing siswa. Dengan mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa ditinjau dari gaya kognitif siswa, maka guru mampu mendeteksi kesalahan-kesalahan siswa serta menjadikan hal tersebut sebagai acuan dalam menentukan metode pembelajaran yang sesuai.

Penelitian ini mengkaji deskripsi kesalahan konsep dan prinsip siswa dalam memahami materi fungsi jika ditinjau dari gaya kognitif siswa. Penelitian ini mendeskripsikan masing-masing kesalahan pemahaman konsep dan prinsip siswa yang memiliki gaya kognitif field dependent dan siswa yang memiliki gaya kognitif field independent.

KAJIAN PUSTAKA

Pemahaman Konsep

Dimulai sejak masih kecil, setiap manusia, sedikit demi sedikit melengkapi perbendaharaan kata-katanya, seperti kucing, kambing, ayam, ataupun tikus yang memiliki pengertian atau karakteristik khusus, sehingga kita dapat membedakan mana yang kucing, kambing, ayam, ataupun yang tikus. Ketika mempelajari matematika, terdapat beberapa istilah seperti bilangan, persegi-panjang, bola, lingkaran, segitiga, sudut siku-siku, ataupun perkalian. Ketika Bapak atau Ibu Guru menyatakan fungsi, seorang siswa harus dapat memahami konsep fungsi tersebut, sehingga yang dibayangkan siswanya harus sama dengan yang diharapkan gurunya dan harus sama dengan yang ditetapkan matematikawan (Shadiq, 2009).

Menurut Tiro (2010), konsep matematika dinyatakan dalam bentuk definisi matematis. Lebih lanjut, bentuk pendefinisian suatu konsep dalam matematika memiliki perbedaan mendasar dengan bentuk pendefinisian bidang studi lain, seperti psikologi, biologi dan lain-lain. Konsep dalam matematika lebih cenderung didefinisikan dengan bentuk simbol matematis walaupun tidak semua. Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 (Mustafa, 2014) menyebutkan indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain adalah:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep/definisi dengan bahasanya sendiri.
- b. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
- c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Pemahaman Prinsip

Shaddiq (2009), prinsip adalah suatu pernyataan yang memuat hubungan antara dua konsep atau lebih. Sebagai contoh dalam rumus luas segitiga, yakni perkalian antara alas segitiga dengan tinggi segitiga kemudian dibagi dua. Pada rumus luas segitiga tersebut, didapati adanya beberapa konsep yang digunakan, yaitu konsep luas, konsep panjang alas segitiga dan konsep tinggi segitiga. Indikator atau kriteria untuk mendapatkan luas segitiga adalah jika dapat mengukur salah satu alas serta tinggi yang bersesuaian dari segitiga tersebut, dalam hal ini jika dapat menentukan panjang AB (segitiga ABC) serta dapat menentukan garis tinggi CD ke sisi AB; serta dapat menentukan atau menghitung luas dari segitiga itu. Ketika siswa telah menentukan panjang alas dan tinggi segitiga kemudian telah menjawab dengan benar luas segitiga maka dapat dikatakan siswa telah mampu memahami prinsip dengan baik. Contoh lain dalam menentukan range (daerah hasil) dari fungsi yang disediakan, maka terlebih dahulu siswa mampu menentukan anggota domain, anggota kodomain dan aturan relasi. Jika 3 hal tersebut telah dijawab dengan benar dan juga benar menentukan range maka siswa telah mampu memahami prinsip fungsi dengan baik. Adapun indikator dari pemahaman prinsip yang diambil dari petunjuk dalam mendiagnosis kesulitan penggunaan prinsip oleh Hidayati (2010: 17), sebagai berikut:

- a. Mengenali kapan suatu prinsip diperlukan.
- b. Memberikan alasan pada langkah-langkah penggunaan prinsip.
- c. Menggunakan prinsip secara benar

Gaya Kognitif

Pada penelitian ini gaya kognitif dijadikan sebagai acuan untuk mengulas kesalahan-kesalahan yang terjadi pada subjek yang akan diteliti. Ada ratusan bahkan mungkin ribuan artikel yang telah dipublikasikan yang membahas tentang gaya kognitif field dependent dan field independent

(FDI). Awal mula dari FDI ini berasal dari penelitian yang dilakukan oleh Witkin dan rekan-rekannya, beberapa diantaranya Witkin, Moore, Goodenough dan Cox (1974); Witkin, Moore, Goodenough dan Cox (1977); Witkin dan Goodenough (1981). Awal penelitiannya menemukan bahwa ada perbedaan beberapa individu yang cenderung konsisten dalam memecahkan masalah (Danili dan Reid, 2006). Jika individu cenderung mandiri dan tidak terpengaruh oleh lingkungan dan sosial, maka termasuk kategori *field independent*. Sedangkan jika individu cenderung menggantungkan pada lingkungan dan sosial maka termasuk kategori *field dependent*.

Karimah (2017) mengklasifikasikan beberapa karakteristik siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*, antara lain (1) cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan, (2) cenderung menerima struktur yang sudah ada karena kurang memiliki kemampuan merestrukturisasi, (3) memiliki orientasi sosial sehingga tampak baik hati, ramah, bijaksana, baik budi dan penuh kasih sayang terhadap individu lain, (4) cenderung memilih profesi yang menekankan pada keterampilan sosial, (5) cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada, dan (6) cenderung bekerja dengan mengutamakan motivasi eksternal dan lebih tertarik pada penguatan eksternal, berupa hadiah pujian atau dorongan dari orang lain. Sedangkan pada gaya *field independent* diklasifikasikan beberapa karakteristik siswa, antara lain: (1) memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar, sehingga persepsinya tidak terpengaruh bila lingkungan mengalami perubahan; (2) mempunyai kemampuan mengorganisasikan objek-objek yang belum terorganisir dan mereorganisir objek-objek yang sudah terorganisir; (3) cenderung kurang sensitif, dingin, menjaga jarak dengan orang lain, dan individualistik; (4) memilih profesi yang bisa dilakukan secara individu dengan materi yang lebih abstrak atau memerlukan teori dan analisis; (5) cenderung mendefinisikan tujuan sendiri; dan (6) cenderung bekerja dengan mementingkan motivasi intrinsik dan lebih dipengaruhi oleh penguatan intrinsik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini menganalisis kesalahan pemahaman konsep dan prinsip siswa tentang fungsi berdasarkan gaya kognitif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI pada salah satu SMA di Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Empat siswa yang terdiri dari dua siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD dan FD 2) dan dua siswa dengan gaya kognitif *field independent* (FI 1 dan FI). Penentuan subjek berdasarkan hasil dari tes gaya kognitif (GEFT) dan tes pemahaman konsep dan prinsip.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes dan wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi kuesioner penilaian gaya kognitif, tes pemahaman konsep dan prinsip, dan pedoman wawancara. Seluruh instrumen penelitian tersebut telah di validasi oleh ahli. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rincian masing-masing yang terpilih disajikan dalam Tabel 1.

TABEL 1. Subjek Penelitian

No.	Inisial	Skor Tes	Skor Kognitif	Kategori Gaya Kognitif
1	FI	6	16	Field Independent
2	FD	5	7	Field Dependent

Deskripsi Pemahaman Konsep dan Prinsip Subjek FI

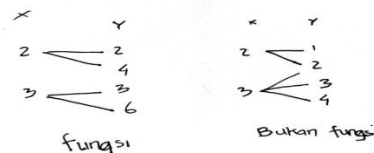
Deskripsi kesalahan menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-katanya sendiri.

1) Fungsi $f: x \rightarrow y$ ~~atau operasi~~
 $x = \text{Domain}$ x merupakan anggota dari y
 $y = \text{Kodomain}$

GAMBAR 1. Paparan hasil tes soal pertama subjek *field independent*

Pada Gambar 1 terlihat bahwa subjek *Field Independent* (FI) tidak memahami konsep fungsi. Pemahaman subjek tentang fungsi $f: X \rightarrow Y$ ialah “ x merupakan anggota dari y ”. Jadi, kesalahan subjek FI dalam menyatakan ulang sebuah konsep/definisi ialah kalimat konsep fungsi yang dinyatakan oleh subjek FI tidak sesuai dengan definisi konsep fungsi.

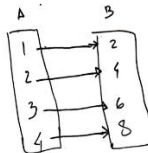
Deskripsi kesalahan memberikan contoh dan bukan contoh



GAMBAR 2. Paparan hasil tes soal kedua subjek *field independent*

Pada Gambar 2 terlihat bahwa subjek FI memberikan contoh fungsi dalam bentuk diagram panah namun letak kesalahan dari subjek ini ialah himpunan domain memiliki pasangan di kodomain jika kodomain merupakan kelipatan dari domain. Jadi, hasil tes subjek FI menunjukkan bahwa subjek mengalami kesalahan sebab pemetaan pada contoh fungsi yang dibuat oleh subjek bukan pemetaan “tepat satu” anggota.

Deskripsi kesalahan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis



GAMBAR 3. Paparan hasil tes soal ketiga subjek *field independent*

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa penyajian diagram panah yang dibuat subjek FI telah benar, namun pada soal kedua subjek FI salah dalam membuat diagram panah yang merupakan fungsi. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata subjek FI tidak mengetahui nama dari bentuk fungsi tersebut sehingga subjek FI menganggap Gambar 2 dan Gambar 3 berbeda bentuk padahal kedua gambar tersebut merupakan fungsi dalam bentuk diagram panah.

Transkrip 1

- PWC A-06 : Hmm, ada bentuk fungsi yang kita tau selain yang kita gambar? (Gambar 2)
- FI 2 A-06 : Seperti itu ji kak (gambar 3)
- PWC A-07 : Apa nama bentuk fungsinya itu dek?
- FI 2 A-07 : Tidak ku tau juga kak
- PWC A-08 : Ohh, selain itu masih ada lagi di ingat?
- FI 2 A-08 : Nda mi kak

PWC A-09 : *Seingat-ingat ta ada bentuk fungsi lain dari dua gambar yang kita gambar? (Gambar 2 dan Gambar 3)*

FI 2 A-09 : *Mungkin masih ada kak, tapi tidak ku tau ki kak*

Jadi, kesalahan subjek FI dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis karena subjek tidak mampu membuat bentuk-bentuk fungsi bahkan diagram panah yang dibuatnya sendiri pun tidak diketahuinya.

Deskripsi kesalahan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

GAMBAR 4. Paparan hasil tes soal keempat subjek *field independent*

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa hasil tes subjek FI mengalami kesalahan sebab pada baris ketiga subjek mengubah informasi soal dari $a3 + 9$ menjadi $a3 = 9$. Jadi, kesalahan subjek FI ialah subjek mengubah soal dari operasi tambah (+) menjadi samadengan (=) sehingga jawaban akhir yang diperoleh juga salah.

Deskripsi kesalahan mengenali kapan suatu prinsip diperlukan

GAMBAR 5. Paparan hasil tes soal kelima subjek *field independent*

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil tes subjek FI mengalami kesalahan yakni pada soal bagian a, pada baris ketiga subjek salah mengalikan negatif dengan didalam kurung. Jadi, kesalahan dalam mengenali kapan suatu prinsip diperlukan ialah subjek FI tidak mengenali prinsip perkalian dalam menyelesaikan soal kelima.

Deskripsi kesalahan memberikan alasan pada langkah-langkah penggunaan prinsip

Transkrip 2

PWC B-02 : *Cobaki jelaskan caranya bagian a dek*

FI B-02 : *Substitusi dulu $g(x)$ sama $h(x)$ kak terus kurangkanmi hasilnya seperti ini (Gambar 5 baris kedua). Kemudian dipindahkan ke ruas kanan menjadi bagi terus kufaktorkan yang ini kak supaya bisa dicoret dan didapatmi $f(x)$ kak*

Transkrip 2 menunjukkan bahwa subjek FI menjelaskan langkah menemukan jawaban akhirnya, diperlukan langkah “memindah ruas ke kanan” padahal pada matematika tidak ditemukan istilah tersebut. Jadi, kesalahan dalam memberikan alasan pada langkah-langkah penggunaan prinsip subjek FI ialah subjek keliru dalam menjelaskan langkah-langkah yang digunakannya, yakni pada kalimat “memindah ruas”.

Deskripsi kesalahan menggunakan prinsip secara benar

Transkrip 2 menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menggunakan prinsip secara benar. Pada Gambar 5 terlihat pada baris ketiga baris ketujuh mengalami kesalahan operasi. Jadi, kesalahan menggunakan prinsip secara benar subjek FI ialah subjek tidak melakukan operasi matematika dengan benar sehingga jawaban akhir yang didapatkan juga salah.

Deskripsi Pemahaman Konsep FD

Deskripsi kesalahan menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-katanya sendiri.

1. Fungsi $f: X \rightarrow Y$ adalah dimana y merupakan bagian dari X

GAMBAR 1. Paparan hasil tes soal pertama subjek *field dependent*

Pada Gambar 1 terlihat bahwa pemahaman subjek tentang fungsi $f: X \rightarrow Y$ ialah “dimana Y merupakan bagian dari X ”. Jadi, kesalahan subjek FI dalam menyatakan ulang sebuah konsep/definisi ialah kalimat konsep fungsi yang dinyatakan oleh subjek FI tidak sesuai dengan definisi konsep fungsi.

Deskripsi kesalahan memberikan contoh dan bukan contoh

2. ~~Gian~~ Contoh fungsi = $f(x) = 2x + 1$ bukan fungsi = ~~$x = 2 - 1$~~

GAMBAR 2. Paparan hasil tes soal kedua subjek *field dependent*

Pada Gambar 2 jawaban subjek *Field Dependent* (FD) dalam memberikan contoh fungsi telah benar yakni persamaan linear $f(x) = 2x - 1$, setiap nilai x d substitusikan ke persamaan tersebut akan menghasilkan nilai y yang berbeda artinya setiap memasangkan anggota X akan menghasilkan tepat satu pasangan di anggota Y . Sedangkan dalam memberikan bukan contoh fungsi salah sebab $x = 2 - 1$ tidak memiliki anggota kawan (kodomain). Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata subjek memahami contoh dan bukan contoh fungsi dari ada atau tidaknya simbol $f(x)$ pada ruas kiri dan variabel x di ruas kanan.

Transkrip 3

PWC A-06 : Kalau contohnya bukan fungsi bagaimana?

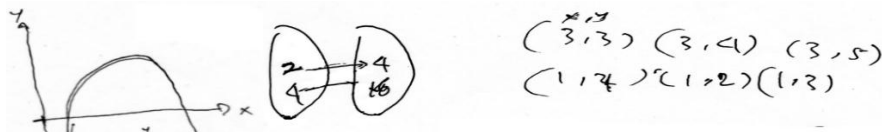
FD 1 A-06 : Contoh bukan fungsi itu $x=5+3$

PWC A-07 : Kenapa bisa $x=5+3$ bukan contoh fungsi?

FD 1 A-07 : Karena tidak ada variabelnya dan tidak ada f nya. Maksudnya tidak ada tulisan $f(x)$ nya kak

Jadi, kesalahan dalam memberi contoh dan bukan contoh subjek FD, yakni dalam memberikan bukan contoh fungsi, cukup tidak memberikan simbol $f(x)$ dan variabel x pada persamaan tersebut.

Deskripsi kesalahan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis



GAMBAR 3. Paparan hasil tes soal ketiga subjek *field dependent*

Pada Gambar 3 terlihat bahwa subjek FD menyajikan jenis-jenis fungsi menjadi diagram kartesius, diagram panah dan pasangan berurutan. Diagram kartesius dan diagram panah yang disajikan oleh subjek FD terlihat benar sedangkan pada pasangan berurutan ada kesalahan, yakni anggota domain (1 dan 3) memasangkan tidak tepat satu ke anggota kodomain. Namun setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata subjek FD mengalami kesalahan konsep dalam membuat diagram panah, diagram kartesius dan pasangan berurutan. Jadi, kesalahan dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis subjek FD ialah mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk namun setiap bentuk yang dipahami subjek, baik dari bentuk diagram panah, pasangan berurutan maupun diagram kartesius mengalami kesalahan

sehingga hal ini menunjukkan bahwa subjek mengalami kesalahan dalam hal menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Deskripsi kesalahan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Dik: $h(x) = ax + 9$ $x = 3$ adalah : 6
 Dit: rumus fungsi $h(x) \dots ?$
 Penyelesaian: $h(x) = ax + 9$
 $h(3) = a(3) + 9$
 $6 = 3a + 9$
 $6 - 9 = 3a$
 $-3 = 3a$
 $\frac{-3}{3} = a$
 $-1 = a$
 Jadi rumus fungsi $h(x) = f(h) = -x + 9$

GAMBAR 4. Paparan hasil tes soal keempat subjek *field dependent*

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa subjek FD mampu menjawabnya dengan benar. Setiap langkah yang digunakannya juga sangat rinci. Dimulai dari mensubstitusi, mengoperasikan hingga mendapatkan jawaban dari masalah yang diberikan. Namun, ada kesalahan pada bagian akhir yakni subjek menganggap bahwa $h(x) = f(h)$. Jadi, kesalahan dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah subjek FD ialah mengalami kesalahan dalam menuliskan kembali informasi pada soal, yaitu subjek menganggap $h(x) = f(h)$. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan fatal sehingga hal ini menunjukkan bahwa subjek FD mengalami kesalahan.

Deskripsi kesalahan mengenali prinsip yang diperlukan

Dik: $g(x) = 2x + 5$ $F(x) \times (g(x) - h(x)) = 6x^2 - 4x - 2$
 $h(x) = 3 - 4x$
 Dit: rumus fungsi $F(x)$!
 Nilai p jika $F(p) \times (g(2p-1) - h(-3p)) = 10p$
 Penyelesaian:
 a. $F(x) \times (g(x) - h(x)) = 6x^2 - 4x - 2$
 $F(x) \times (2x + 5 - 3 - 4x) = 6x^2 - 4x - 2$
 $F(x) = \frac{6x^2 - 4x - 2}{-2x + 2}$
 $F(x) = \frac{6x^2 - 4x - 2}{-2x + 2}$

GAMBAR 5. Paparan hasil tes soal kelima subjek *field dependent*

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil tes subjek FD tidak memahami dengan baik operasi penjumlahan dan perkalian. Terlihat dengan jelas pada baris kedua dan ketiga, yakni pada baris kedua subjek mensubstitusi nilai $h(x)$ tanpa ada kurung buka dan kurung tutup. Pada baris ketiga subjek FD tidak melakukan pembagian $6x^2 - 4x - 2$ terhadap hasil dari pengurangan $g(x) - h(x)$. Jadi, kesalahan dalam mengenali kapan suatu prinsip diperlukan pada subjek FD ialah subjek salah dalam mengenali prinsip operasi penjumlahan dan perkalian.

Deskripsi kesalahan memberikan alasan pada langkah-langkah penggunaan prinsip.

Transkrip 4

- PWC B-01 : Oke, selanjutnya soal terakhir, bagaimana cara kerjanya itu dek?
 FD B-01 : Begini kak, disubstitusi ki $g(x)$ sama $h(x)$ ke situ. Terus di jumlahkan yang sejenis terus di pindahkan ki ke ruas kanan terus jumlahkan lagi yang sejenis terus didapatmi $f(x)$ nya kak

Transkrip 4 menunjukkan bahwa langkah-langkah yang dijelaskan subjek FD terdapat kesalahan, yakni pada kalimat “dipindahkan ke ruas”. Jadi, kesalahan dalam memberikan alasan pada langkah-langkah penggunaan prinsip pada subjek FD ialah subjek keliru dalam menjelaskan langkah-langkah yang digunakannya.

Deskripsi kesalahan menggunakan prinsip secara benar

Nampak pada jawaban subjek FD, yakni jawaban subjek pada baris keempat, subjek FD tidak melakukan operasi matematika hingga tuntas kemudian subjek mencari bilangan pembuat nol pada ruas kiri, yang seharusnya menuntaskan terlebih dahulu operasi yang ada di dalam kurung kemudian melakukan operasi matematika yang sejenis dan mencari bilangan pembuat nol. Pada sisi lain, subjek FD tidak memerhatikan dengan seksama notasi operasi pada baris keempat dengan menganggap bahwa $f(x)$ dan $g(x)-h(x)$ dipisahkan dengan operasi penjumlahan. Padahal telah jelas pada soal bahwa operasi tersebut merupakan operasi perkalian sehingga untuk mendapatkan jawaban akhir seharusnya menuntaskan operasi $g(x)-h(x)$ kemudian membagi hasil akhir dari $g(x)-h(x)$ tersebut pada kedua ruas sehingga didapatkan jawaban akhir $f(x)$. Dengan demikian, hasil yang didapatkan subjek keliru.

Jadi, kesalahan subjek FD dalam mengalami kesalahan dalam menggunakan prinsip ialah subjek tidak melakukan operasi matematika dengan tuntas dan tidak memerhatikan dengan seksama operasi-operasi yang ada pada soal.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang dialami siswa dalam memahami konsep fungsi berdasarkan gaya kognitif adalah subjek FD maupun FI mengalami kesalahan dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasanya sendiri, subjek FD maupun FI mengalami kesalahan dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, subjek FD maupun FI mengalami kesalahan dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan salah satu subjek FD tidak mengalami kesalahan dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah sedangkan subjek FI mengalami kesalahan. Kesalahan yang dialami siswa dalam memahami prinsip fungsi berdasarkan gaya kognitif adalah subjek FD maupun subjek FI mengalami kesalahan dalam mengenali kapan suatu prinsip diperlukan, subjek FD maupun subjek FD mengalami kesalahan dalam memberikan alasan pada langkah-langkah penggunaan prinsip dan subjek FD maupun subjek FI mengalami kesalahan dalam menggunakan prinsip secara benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldarmono. (2012). Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik Dalam Belajar. *Al Masbut Jurnal Studi Islam dan Sosial*, 3(1). 63-69.
- Danili, E., and Reid, N. (2006). Cognitive factors that can potentially affect pupils' test performance. *Chemistry Education Research and Practice*, 7(6). 64-83.
- Hidayati, F. (2010). *Kajian Kesulitan Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Yogyakarta dalam Mempelajari Aljabar*. (Skripsi, tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Karimah, N. (2017). Profil Literasi Statistik Siswa SMA Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field dependent Dan Field independent. (Skripsi, tidak dipublikasikan). UIN Sunan Ampel Surabaya, Surabaya.
- Martunis, Ikhsan, S., & Rizal, S. (2008). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Model Pembelajaran Generatif. *Jurnal Didaktik Matematika* 1(2). 75-84.
- Mustafa, F. 2014. Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Siswa Kelas X.1 SMA Negeri 11 Makassar. (Skripsi, tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Makassar, Makassar.

- Mytra, P. (2014). Profil Kesulitan Siswa dalam Memahami materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 1 Salomekko. (Skripsi, tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Rahman, A. (2008). Analisis Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Kognitif Secara Psikologis dan Konseptual Tempo pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Makassar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. No. 072. 452 -473.
- Shadiq F. (2008). Empat Objek Langsung Matematika Menurut Gagne. *LPMP Jawa Timur* IV(1). 1–6.
- Tiro, M. A. (2010). *Cara Efektif Belajar Matematika*. Makassar: Andira Publisher
- Wardhani, R.A. (2016). Efektivitas Problem Based Learning Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas Viii Semester Genap SMP Negeri 12 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015/2016). (Skripsi, tidak dipublikasikan). Universitas Lampung Bandarlampung, Lampung.